



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 3. JULI 2003

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti


Heinz Jenni



Patentgesuch Nr. 2002 1632/02

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Halter für digitale Sensoren für die Zahnmedizin.

Patentbewerber:

KerrHawe SA

Casella postale 268

6934 Bioggio

Vertreter:

Ammann Patentanwälte AG Bern

Schwarztorstrasse 31

3001 Bern

Anmeldedatum: 30.09.2002

Voraussichtliche Klassen: A61B



1

Halter für digitale Sensoren für die Zahnmedizin

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Halter-Satz für digitale Sensoren für die Zahnmedizin gemäss Oberbegriff von Patentanspruch 1. Bis vor kurzem wurden die Röntgenaufnahmen auf Röntgenfilmen fixiert, die belichtet und später entwickelt wurden. Solche Röntgenfilme haben bestimmte, genormte Formate, so dass die Halter, bzw. deren Klemmteil zur Aufnahme der Röntgenfilme, normierte Grössen aufweisen. Probleme bei solchen Röntgenfilmhalterungen ergaben und ergeben sich in erster Linie daraus, die Aufnahme von verschiedenen Zahnteilen, d.h. die Aufnahme von Bissflügel sowie anderen Teilen der Zähne mit möglichst wenig verschiedenen Haltern durchführen zu können, wobei die Filmformate meist entweder quer oder längs eingeklemmt werden.

In neuerer Zeit wurde eine neue Abbildungstechnik entwickelt, indem digitale Bildsensoren über Kabel direkt an einen Computer angeschlossen werden, um die Röntgenaufnahmen direkt darauf zu visualisieren oder zu speichern.

Im Gegensatz zu den Röntgenfilmen besitzen die verschiedenen Produkte von digitalen Sensoren verschiedene Dimensionen, sowohl in der Länge und Breite als auch in der Dicke. Hinzu kommt, dass solche Sensoren ein Kabel aufweisen, wodurch die lagerichtige Halterung solcher Sensoren problematisch ist.

Es sind bereits eine Anzahl von Sensorhaltern bekannt, so gemäss US-A-6 203 195, die einen Sensorhalter offenbart, bei dem ein Halterarm ausziehbar ist, um verschiedene Formate halten zu können. Obwohl hier bereits ein Ansatz vorliegt, verschiedene Formate zu verwenden, ist die universale

Anwendung eines solchen Halters durch dessen Konstruktion eingeschränkt.

Aus der WO/49 945 ist ein weiterer Sensorhalter bekannt, bei dem ein Halterarm ausziehbar ist, um Sensoren mit verschiedenen Dimensionen zu befestigen. Auch hier gestattet die Konstruktion nicht die universale Anwendung von verschiedensten Sensoren.

10 Es ist von diesem Stand der Technik ausgehend Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Satz von Sensorenhaltern zu schaffen, die Röntgenaufnahmen mit sämtlichen sich auf dem Markt befindlichen digitalen Sensoren im Frontzähne- und Seitenbereich ermöglichen, d.h. im periapikalen Gewebe sowie
15 horizontale und vertikale Bissflügelaufnahmen mit einerseits guter Ausrichtung und andererseits maximalem Komfort für den Patienten. Diese Aufgabe wird mit dem Haltersatz gemäss den Patentansprüchen 1 und 6 gelöst. Die weiteren Ansprüche geben jeweils bevorzugte Ausführungsformen an.

20

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines Klemnteils eines Halters für periapikale
25 Aufnahmen,

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus dem Klemmteil von Fig. 1,

30

Fig. 3 zeigt das Klemmteil von Fig. 1 mit einem vertikal angeordneten Sensor,

- Fig. 4 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines Klemmteils für einen Halter für Bissflügelaufnahmen, ohne Abdeckung,
- 5 Fig. 5 zeigt das Klemmteils von Fig. 4 aus der entgegengesetzten Sicht,
- Fig. 6 zeigt, teilweise aufgeschnitten, ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Klemmteils für einen Halter für periapikale Aufnahmen,
- 10 Fig. 7 zeigt das Klemmteil von Fig. 6 in Seitenansicht, und
- 15 Fig. 8 zeigt ein Detail des Klemmteils von Fig. 6

In den Figuren 1 bis 3 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer Sensorklemme an einem Halter dargestellt, bei welchem die beiden Arme mit den Halteleisten selbstzentriert bewegt werden. Die Sensorklemme 1 von Halter 2 weist zwei Arme 3 und 3A auf, die je um eine Achse 4 und 4A schwenkbar sind und je einen abgewinkelten Hebel 5, 5 A aufweisen, auf die eine Nockenwelle 6 wirkt derart, dass die Hebel in Fig. 2 nach unten und damit die Arme nach einwärts geschwenkt werden. Auf die Nockenwelle wirkt ein Arretierhebel 7, um die Arme zu entriegeln, wodurch sie in die Offen-Stellung schwenken. Die Nockenwelle mit den Hebeln ist in einem Gehäuse 8 angeordnet.

30 Dieser Halter eignet sich besonders für periapikale Frontzahnaufnahmen, und man erkennt aus Fig. 3, dass der digitale Sensor 9 mit Kabel 10 so seitlich eingespannt und die Arme derart gestaltet sind, dass seitlich wenig Platz

eingenommen wird. Ausserdem erkennt man aus Fig. 3, dass die Sensorklemme nicht über den Sensor 9 hinausragt.

Aus den Figuren 1 oder 3 ist ein Teil 11 des Halters 2
5 ersichtlich, der im Prinzip ähnlich demjenigen Halter gemäss EP-B-397 599 aufgebaut ist. Dabei sind sowohl der Aufbiss als auch der gekröpfte Indikatorstab dieselben oder ähnlich wie bei diesem europäischen Patent, während die federnde Röntgenfilm-Klemme durch das Klemmteil 1 von Figur 1 ersetzt
10 ist.

In den Fig. 4 und 5 ist ein Halter für die Bissflügelaufnahmen dargestellt, wobei die dargestellte Sensorklemme anstelle der Röntgenfilmklemme angeordnet ist.
15 Röntgenfilmhalter für Bissflügelaufnahmen sind bestens bekannt und werden u.a. auch von der Anmelderin seit langem vertrieben. Daher sind die in den Fig. 4 und 5 nicht oder unvollständig dargestellten Teile, wie der abgekröpfte Indikatorstab, nicht näher beschrieben. Analog zur
20 Sensorklemme gemäss den Fig. 1 - 3 bewegen sich dessen Arme ebenfalls symmetrisch, so dass der Sensor bezüglich des Indikatorstabes bzw. der Röntgenröhre stets gleich ausgerichtet ist, unabhängig von der Dimension des Sensors.

25 In Fig. 4 ist die Sensorklemme 12 ohne Gehäuse und schematisch dargestellt, und man erkennt die beiden Arme 13 und 13A mit den Greifern 14 und 14A. An den Armen schliesst sich ein gekrümmtes Teil mit Zahnstange 15 und 15A an, wobei beide Zahnstangen ineinander greifen. In Fig. 4 ist ferner
30 ein Teil des Indikatorstabes 16 ersichtlich. Die Bewegung der Zahnstangen wird durch eine Sperre 17 beeinflusst, wobei diese Sperre selbsthemmend ist, so dass die Arme in jeder Stellung bleiben, in die sie gerückt wurden. Ausserdem

besitzt die Sperre eine Rückfeder 18, so dass das eine Ende der Sperre stets auf eine gekrümmte Zahnstange wirkt, um die Selbsthemmung zu bewirken. Die Sperre dreht um Drehpunkt 19.

- 5 Die Lösung mit den gekrümmten Zahnstangen erlaubt es, den ganzen Spreiz- und Arretiermechanismus sehr flach zu gestalten, wodurch die Aufbissplatte 20, die durch das Gehäuse des Mechanismus geformt ist, sehr flach gehalten werden kann, siehe Fig. 5, wodurch der ganze Halter für den
- 10 Patienten angenehmer ist als vorbekannte Halter. Die Arme, bzw. Klemmbacken mit den Greifern sind so gestaltet, dass sie jede Sensorgeometrie aufnehmen können, d.h. sie weisen eine prismatische Form auf. Dies geht gut aus Fig. 5 hervor.
- 15 In einer Ausführungsvariante sind auf den Greifern 13, 13A Gummipuffer 21 aufgesteckt. Dazu ist es zweckmässig, dass die Greifer eine Struktur haben, die solche Gummipuffer zurückhalten.
- 20 Aus den Figuren 6 - 8 ist eine zweites Ausführung eines periapikalen Sensorhalters für posterior Zähne (Seitenzähne) dargestellt, wobei der Sensor von unten nach oben geklemmt und nicht seitlich erfasst wird wie bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen.
- 25 Die Sensorklemme 22 kann auf dem gleichen Halter wie bei den vorhergehenden Beispielen montiert sein, d.h., dass die Platte direkt nach dem Aufbiss montiert wird. Die Sensorklemme enthält eine Wand 23, an der oben zwei Greifer
- 30 24, 24A angeformt sind, um den Sensor zu halten. Im unteren Teil der Klemme befindet sich eine Klemmbacke 25, die gemäss Pfeil 26 nach oben bewegt werden kann, um den Sensor festzuklemmen. Ein Feststellknopf 27 ist am Feststellteil 28

angeordnet, der eine schiefe Ebene 29 aufweist, die auf eine ebenfalls schiefe Ebene 30 in der Klemmbacke 25 wirkt.

Durch das Verstellen des Feststellteils 28, in der Zeichnung
5 von rechts nach links, wird die Klemmbacke nach oben gedrückt. Wie aus Fig. 8 hervorgeht, weisen beide schiefen Ebenen 29 und 30 kleine Zähne 31 auf, wodurch die Bewegung beider schiefen Ebenen aufeinander gehemmt wird, so dass die Klemmbacke stets in der eingestellten Stellung verharret. Der
10 selbsthemmende Mechanismus wird durch eine Öffnungsbewegung gelöst, wobei die Haftreibung überwunden wird. Dieser Klemmmechanismus beansprucht wenig Platz, so dass dieser Halter wenig aufträgt und stört.

15 Aus Fig. 7 geht ferner hervor, dass diese Sensorklemme anstelle der üblichen Filmklemme an einen sonst bekannten Halter angeordnet werden kann. Vom Halter 32 ist ein Teil des Indikatorstabes 33 ersichtlich. Der Klemmmechanismus ist in einem Gehäuse 34 angeordnet.

20

Allen Sensor-Klemmen gemäss der Erfindung ist gemeinsam, dass mit Ihnen die digitalen Sensoren ohne Probleme mit den hygienischen Beuteln oder sonstigen Schutzhüllen genau gehalten werden können und dass zwischen dem Sensor und der
25 Röntgenröhre kein anderer Kunststoff vorhanden ist. Auch geht aus der Beschreibung klar hervor, dass Sensoren mit jeglichen Abmessungen gehalten werden können. Ferner ist aus der Beschreibung ersichtlich, dass die Sensoren immer gefasst werden und dass sie nicht in die Klemme
30 hineingepresst werden, da die Arme immer geöffnet werden können, um den Sensor aufzunehmen, um ihn anschliessend zu fassen.

Patentansprüche

1. Halter-Satz für digitale Sensoren für die Zahnmedizin,
wobei jeder Halter des Satzes mindestens einen beweglichen
5 Arm aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass für jede
Aufnahmeart wie periapikale Aufnahmen, für Seitenzähne und
für Frontzähne einerseits und für Bissflügelaufnahmen
andererseits, je ein Halter (2, 12) für alle Sensoren-
Formate verwendet wird, wobei die Sensoren (9), unabhängig
10 von ihrem Format jeweils selbstzentriert von zwei Armen (3,
3A; 13, 13A) gefasst werden.
2. Halter für periapikale Aufnahmen nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die selbstzentrierende Bewegung
15 der Arme (3, 3A) des Halters (2) durch daran angeordnete,
abgewinkelte Hebel (5, 5A) ermöglicht wird, auf die eine
schwenkbare Nockenwelle (6) wirkt.
3. Halter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
20 die Nockenwelle (6) mit einem Arretierhebel (7) in
Wirkverbindung steht.
4. Halter für Bissflügelaufnahmen nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die selbstzentrierende Bewegung
25 der Arme (13, 13A) des Halters (12) durch ein an jedem Arm
angeordnetes, gekrümmtes Teil mit Zahnstange (15, 15A)
ermöglicht wird, wobei die Zahnstangen miteinander im
Eingriff stehen.
- 30 5. Halter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass
er eine unter Federwirkung (18) stehende, auf mindestens
eine Zahnstange wirkende Sperre (17) aufweist.
6. Halter-Satz für digitale Sensoren für die Zahnmedizin,
35 wobei der Halter des Satzes mindestens einen beweglichen Arm

1533/02

- 8 -

aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Aufnahmeart wie periapikale Aufnahmen, für Seitenzähne und für Frontzähne ein Halter (32) für alle Sensoren-Formate verwendet wird, wobei die Sensorenklemme (22) eine
5 Klemmbacke (25) aufweist, um den Sensor, unabhängig von seinem Format gegen Greifer (24, 24A) zu drücken.

7. Halter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacke (25) eine schiefe Ebene (30) aufweist, die
10 mit einer schiefen Ebene (29) an einem Festellteil (28) zusammenarbeitet derart, dass durch Verschieben des Klemmteils in eine Richtung die Klemmbacke gehoben wird.

8. Halter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass
15 die schiefen Ebenen Zähne (31) aufweisen.

- - - - -

Zusammenfassung

Beim Halter-Satz für digitale Sensoren für die Zahnmedizin
ist jeder Halter (2, 12) für jede Aufnahmeart, wie
5 periapikale Aufnahmen für Frontzähne (anterior Zähne) und
Seitenzähne (posterior Zähne) und für Bissflügelaufnahmen
andererseits, für alle Sensoren-Formate verwendbar, wobei
die Sensoren (9), unabhängig von ihrem Format jeweils
selbstzentriert von zwei Armen (3, 3A; 13, 13A) gefasst
10 werden.

- - - - -

(Figuren 2 und 3)
15

1/3

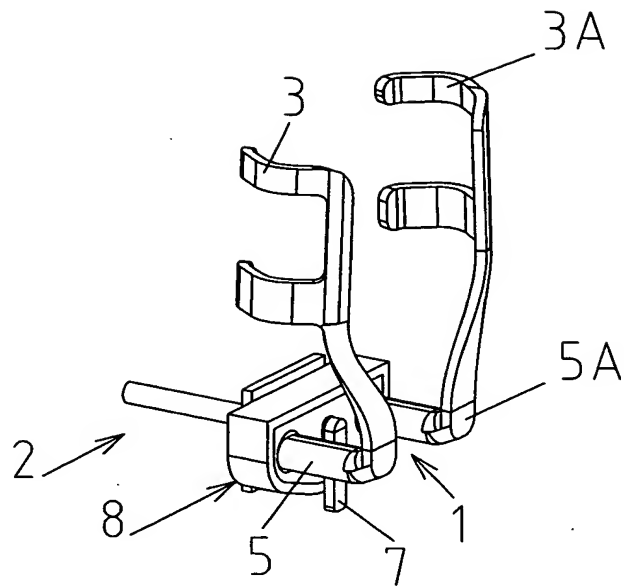


Fig. 1

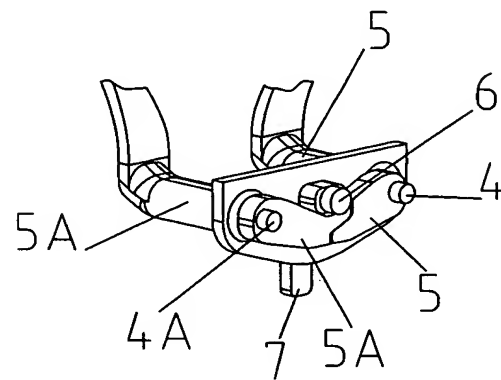


Fig. 2

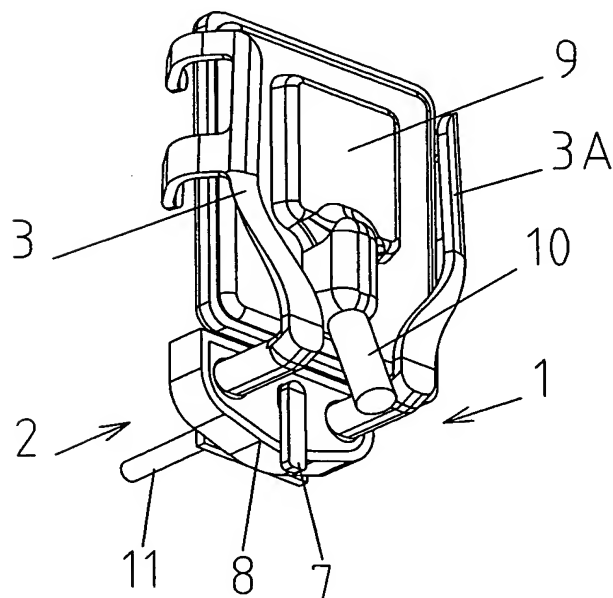


Fig. 3

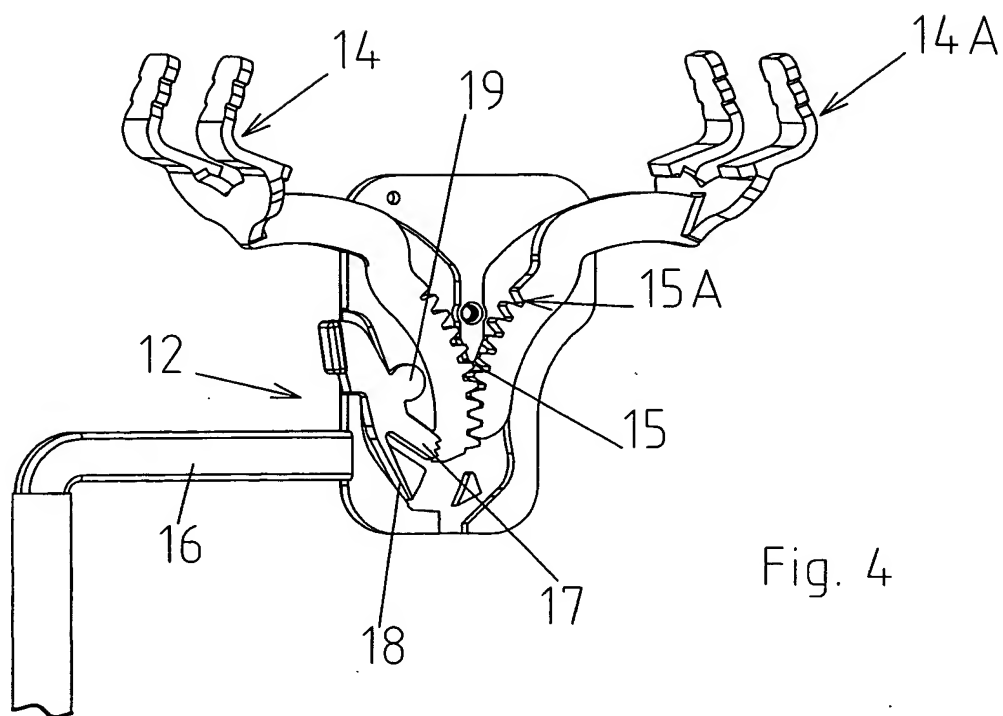


Fig. 4

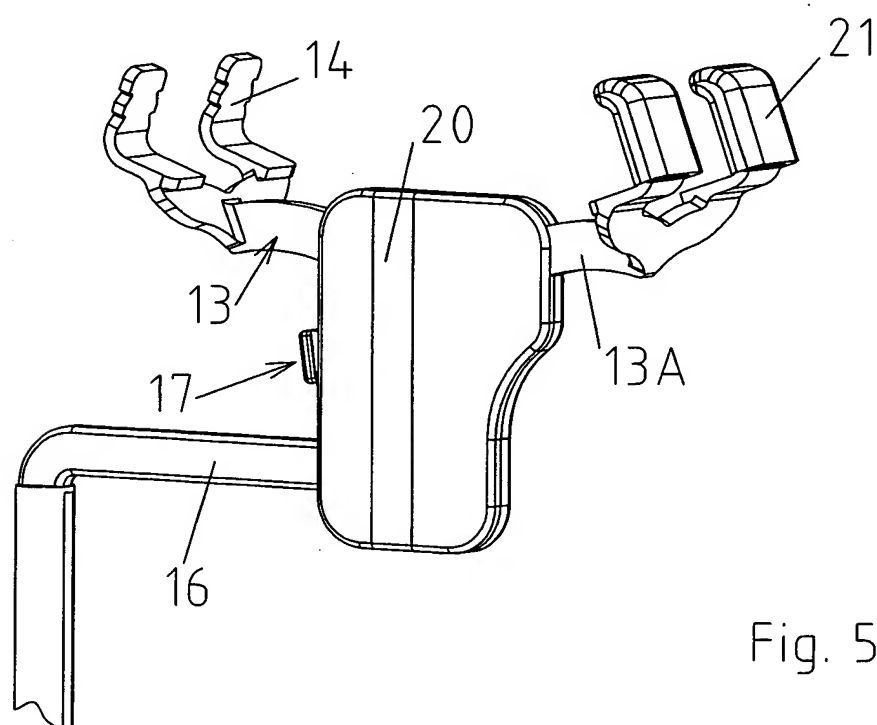


Fig. 5

